

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-076221

(43)Date of publication of application : 02.04.1991

(51)Int.Cl.

H01L 21/304

B24B 49/00

(21)Application number : 01-213564

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 18.08.1989

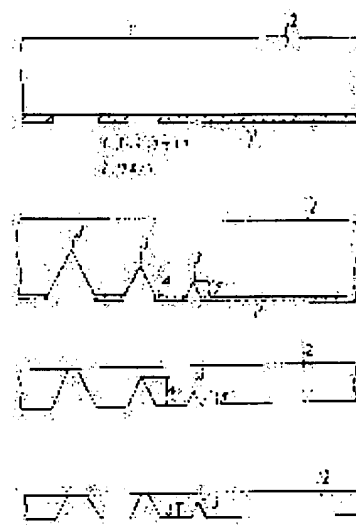
(72)Inventor : SATO KIMITOSHI

## (54) METHOD OF POLISHING WAFER

### (57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to polish the wafer to accurate thickness by a method wherein the wafer is anisotropically etched by controlling it from the opposite side of the surface to be polished, and a device with which thickness of wafer being polished is indicated is provided.

CONSTITUTION: As anisotropic etching makes progress with a certain angle and it stops at the point where there is an opposing face, the depth of etching can be controlled by the size of the aperture part of a mask 1. In this case, the size of the aperture part of the mask is determined in such a manner that the first etching apex 3 comes to the part which is a little larger than the specification of wafer thickness, the second etching apex 3 comes to the upper limit value 4 of wafer thickness, and the third etching apex 3 comes to the lower limit value 5 of wafer thickness. The etching 1 finished at the point where the largest section of the aperture part reached the apex 3. Also, a mirror-polishing operation is conducted while the upper limit value 4 of wafer thickness specification and the etching apex 3 of the lower limit value 5 of wafer thickness specification are being observed.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-76221

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)4月2日

H 01 L 21/304  
B 24 B 49/00

3 2 1 M

8831-5F  
7908-3C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑮ 発明の名称 ウエハの研磨方法

⑯ 特 願 平1-213584

⑰ 出 願 平1(1989)8月18日

⑱ 発 明 者 佐 藤 公 敏 兵庫県伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会社北伊丹製作所内

⑲ 出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑳ 代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

# 明 細 書

## 1. 発明の名称

ウエハの研磨方法

## 2. 特許請求の範囲

異方性エッチングは開口部の面積によって、最大エッチング深さが決まることを利用し、研磨する面の反対から同様のウエハ厚の上限、下限の厚さになるよう制御してエッチングを行いウエハ周辺にマークをつけ、このマークによってウエハ厚を制御することを特徴とするウエハの研磨方法。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明はウエハ厚を正値に制御するウエハの研磨方法に関するものである。

(従来の技術)

従来のウエハ厚の制御は装置の性能によって決まっており、従って従来のウエハの研磨は装置の性能によって決まっていた。正確なウエハ厚を得るための研磨はあまり必要としなかった。

(発明が解決しようとする課題)

従来のウエハの研磨方法は以上のように構成されていたので、正確なウエハ厚は得ることができないという問題点があった。この発明は上記のような問題点を解決するためになされたもので、正確なウエハ厚を研磨で得ることを目的とする。

(課題を解決するための手段)

この発明に係るウエハの研磨方法は研磨する反対の面から制御して異方性エッチングを行い、研磨中に現在のウエハ厚が判るようにしたものである。

(作用)

この発明におけるウエハの研磨方法は、異方性エッチングが開口部の面積によって深さが決まることを研磨する反対の面に適用し、ウエハ厚が判るようにした。

(実施例)

以下、この発明の一実施例を図について説明する。

第1図～第4図はこの発明の一実施例であるウエハの研磨工程を示す断面図で、図において、(1)

は研磨する反対の面に形成した異方性エッチングのマスク、(2)はウエハ、(3)は異方性エッチングが向かい合う面であつたところで止まった時にできる頂点、(4)はウエハ厚規格上限値に設定したエッチング深さ、(5)はウエハ厚規格下限値に設定したエッチング深さである。

第1図は研磨する反対の面に異方性エッチングのマスク(1)を形成した図で、異方性エッチングは角度を持って進み向かい合う面があつた所で止まるため、マスク(1)の開口部の大きさでエッチング深さを制御できる。図の場合はウエハ厚規格より若干大きい所に第一のエッチング頂点(3)、ウエハ厚上限値(4)に第2のエッチング頂点(3)、ウエハ厚下限値(5)に第3のエッチング頂点(3)がくるようにマスク開口部の大きさを決めてある。

第2図は異方性エッチングを行った図である。エッチング(1)はマスク開口部の最も大きい部分が頂点(3)に達した所で終了する。その他の部分のエッチングは頂点(3)に達し止まっている。

第3図はエッチングマスク(1)を除去しウエハ(2)

を荒削りした図である。

第4図はウエハ厚規格上限値(4)、ウエハ厚規格下限値(5)のエッチング頂点(3)を見ながら鏡面出し研磨を行った図である。

このエッチングマークはウエハ(2)の周辺に4ヶ所ほど入れて磨くとよい、研磨量はウエハ面内均一でなく、ウエハ内で傾きがあるためである。

尚、上記実施例ではウエハ厚規格上限(4)、下限(5)のみにエッチング頂点をつくった場合を示したが、規格より若干大きいところより数μmずつエッチング頂点を形成してもよい。

〔発明の効果〕

以上のようにこの発明によれば、ウエハにエッチングでマークを付けることによって、簡単に精度よくウエハの研磨ができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図～第4図はこの発明のウエハの研磨工程の一実施例を示す断面図である。

図において、(1)はエッチングマスク、(2)はウエハ、(3)はエッチング頂点、(4)はウエハ厚規格上限、

(5)はウエハ厚規格下限を示す。

なお、図中、向一符号は向一、又は相当部分を示す。

代理人 大 岩 瑞 雄

